

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-076062

(43)Date of publication of application : 10.03.1992

(51)Int.Cl.

C08L101/00  
G02B 5/20

(21)Application number : 02-191118

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 18.07.1990

(72)Inventor : YOSHIKAWA MASAO

## (54) RESIN COMPOSITION FOR COLORED THIN FILM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prepare the title compsn. which allows a colorant to be dispersed well and gives a light-resistant colored thin film excellent in resolving power by dispersing the colorant in an aq. acid or alkali soln. of an ionic resin using a surfactant and mixing the dispersion with a specific light stabilizer.

**CONSTITUTION:** A colorant is dispersed, using an ionic surfactant, in an ionic resin (in terms of transparency, color properties, etc., a pref. anionic resin is an acrylic resin and/or a polyester, and a pref. cationic resin is an acrylic resin and/or an epoxy resin) dissolved in an aq. acid or alkali soln. The resulting dispersion is mixed with a light stabilizer comprising a quenching agent, a hindered amine compd. (e.g. 4-benzoyloxy-2,2,6,6-tetramethylpiperidine) and an antioxidant (e.g. 2,6-di-tert. butyl-4-methylphenol) to give the title compsn., which is excellent in colorability and gives a light-resistant colored thin film excellent in resolving power.

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-76062

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>C 08 L 101/00  
G 02 B 5/20

識別記号

K A J  
1 0 1

庁内整理番号

7167-4J  
7724-2K

⑬ 公開 平成4年(1992)3月10日

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全 10 頁)

⑭ 発明の名称 着色薄膜用樹脂組成物

⑰ 特 願 平2-191118

⑱ 出 願 平2(1990)7月18日

⑲ 発 明 者 吉 川 雅 勇 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社  
内

⑳ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

㉑ 代 理 人 弁理士 野河 信太郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

着色薄膜用樹脂組成物

## 2. 特許請求の範囲

1. 酸又はアルカリ水溶液に溶解されたイオン性樹脂に、着色剤がイオン性界面活性剤及び／又はノニオン性界面活性剤によって分散して配合されると共に消光剤、ヒンダードアミン系化合物及び酸化防止剤からなる光安定剤が配合されてなる着色薄膜用樹脂組成物。

2. イオン性界面活性剤が、酸水溶液に溶解されたカチオン性樹脂と配合される場合、カチオン性界面活性剤である請求項1の組成物。

3. イオン性界面活性剤が、アルカリ水溶液に溶解されたアニオン性樹脂と配合される場合、アニオン性界面活性剤である請求項1の組成物。

4. ノニオン系界面活性剤が、10～18のHLBを有してなる請求項1の組成物。

5. イオン性界面活性剤及び／又はノニオン系界面活性剤の配合量が、組成物の全固形分に対し

て0.5～10重量％である請求項1の組成物。

6. 着色剤とイオン性界面活性剤及び／又はノニオン系界面活性剤の固形分重量比が、10/1～10/15で且つ、着色剤とイオン性樹脂の固形分重量比が、5/1～1/10である請求項1の組成物。

7. 消光剤が、着色剤10.0重量部に対し0.001～5重量部、ヒンダードアミン系化合物がイオン性樹脂100重量部に対して0.001～5重量部及び酸化防止剤がイオン性樹脂100重量部に対して0.01～5重量部配合されてなる請求項1の組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

本発明は、着色薄膜用樹脂組成物に関する。ことに、カラー液晶表示装置、カラーファクシミリなどの多色の表示体や光学機器などを構成するカラーフィルターの製造に有用である。

## (ロ) 従来の技術

カラーフィルターを構成する着色薄膜の製造方法としては、染色法と原液着色法とがある。染色

法は、基板上にゼラチン、カゼイン、グリユーあるいは、ポリビニルアルコールなどの親水性樹脂からなる媒染層を設け、その媒染層を色素で染色して着色層を形成して行われる。原液着色法は、樹脂に着色剤を配合して作製されたインキをオフセット印刷等により基板面に直接印刷する方法、基板上的パターンニングされた導電膜上に染料又は有機顔料を分散させた樹脂組成物を電着する方法及び有機顔料を分散させた感光性樹脂組成物を基板上に塗布し、露光、現像することで所望の形状配列を形成するフォトリソグラフィ法などがある。この中でも着色剤と樹脂とを配合して行う原液着色法は、工程が簡単で大量生産に適しているため広く用いられるようになっている。この原液着色法に用いるカラーフィルター用樹脂組成物は、着色剤と基材の樹脂との均一分散性を有し構成されたカラーフィルターが優れた耐光性と解像性を呈することが重要である。分散性に関しては界面活性剤により、分散性を向上させる手法が用いられている。また、耐光性に関しては、例えばベンゾ

エート系、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、ビベリジン系等を添加して向上させる手法が用いられている。また、光安定剤と酸化防止剤との組み合わせ又は紫外線吸収剤とヒンダードアミン系光安定剤との組み合わせが比較的高い耐光性効果を呈することが知られている（化学工業5, 72(1985)）。

#### (ハ) 発明が解決しようとする課題

上述の界面活性剤による分散方法は、着色剤をサブミクロン以下の粒径まで分散させるのが困難であったり、樹脂と界面活性剤とが反応して、解像性が、著しく低下するなど問題があった。

上述の添加剤による耐光性付与方法は、カラーフィルター製造に対する使用において耐光性が不十分であったり、樹脂に不要な着色を起すという問題があった。

この発明は、上記問題を解決するためになされたものであって、着色剤の分散性がよく、解像性の優れた塗膜を得ることができ、耐光性に優れた着色薄膜を製造することのできる着色薄膜用樹脂

-3-

組成物を提供しようとするものである。

#### (ニ) 課題を解決するための手段

この発明によれば、酸又はアルカリ水溶液に溶解されたイオン性樹脂に、着色剤がイオン性界面活性剤及び／又はノニオン性界面活性剤によって分散して配合されると共に消光剤、ヒンダードアミン系化合物及び酸化防止剤からなる光安定剤が配合されてなる着色薄膜用樹脂組成物が提供される。

この発明に用いられるイオン性樹脂は、アニオン性またはカチオン性樹脂である。アニオン性樹脂としては、例えばアクリル樹脂、ポリエステル樹脂、マレイン化油樹脂、ポリブタジエン樹脂、エポキシ樹脂などがあり、これらの単独あるいは、混合物として用いることができる。カチオン性樹脂としては、例えばアクリル樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、ポリブタジエン樹脂、ポリアミド樹脂などがあり、これら単独あるいは混合物として用いることができる。上記の中でも、透明性、色特性などの点から好ましい樹脂は、アニオン性

-4-

樹脂としてはアクリル樹脂、ポリエステル樹脂の単独あるいは、混合物であり、カチオン性樹脂としてはアクリル樹脂、エポキシ樹脂の単独あるいは、混合物である。

これらの樹脂は、酸又はアルカリで中和し水系に可溶化された形で使用する。即ち、アニオン性樹脂は、例えばトリエチルアミン、ジエチルアミン、ジメチルエタノールアミン、ジイソプロパノールアミンなどのアミン類、アンモニア、苛性カリなどの無機アルカリ等で中和する。カチオン性樹脂は、酢酸、ギ酸、プロピオン酸、乳酸などの酸で中和し、水に可溶化された状態で、水分散型又は溶解型として使用する。

この発明に用いられる着色剤は、薄膜を着色するためのものであって、通常平均粒径 $1\mu\text{m}$ 以下の顔料を用いるのが好ましい。この顔料は、例えばダイレクトカーパーブルー2B、ダイレクトスカーレットBA、スミアクリルブリリアントグリーンB（以上、住友化学社製）等を挙げることができる。この着色剤の配合量は、上記イオン性樹脂

に対して、5/1～1/10（固形分重量比）が適しており、1/10未満では、所望の分光特性が得られず、5/1超では、密着性が著しく低下する為好ましくない。

この発明で用いられるイオン性界面活性剤及び／又はノニオン性界面活性剤は、着色剤を、通常粒径1 $\mu$ m以下に分散させるためのものであって、イオン性界面活性剤としては適宜カチオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤を用いることができる。カチオン系界面活性剤としては、酢酸アミン塩、アルキルトリメチルアンモニウムクロリド、ジアルキルジメチルアンモニウムクロリド、アルキルピリジニウムハロゲン化物、アルキルジメチルベンジルアンモニウムクロリドなどがある。アニオン系界面活性剤としては、例えばアルキル硫酸ナトリウム、アミド硫酸ナトリウム、第二アルキル硫酸ナトリウム、グリコールエーテル硫酸ナトリウム、アルキルスルホン酸ナトリウム、アミドスルホン酸ナトリウム、ジアルキルスルホン酸ナトリウム、アルキルアリルスルホン酸ナ

トリウム、アルキルナフタリンスルホン酸ナトリウムなどがある。ノニオン系界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルフェノール、ポリオキシエチレン脂肪アルコール、ポリオキシエチレン脂肪酸、ポリオキシエチレン酸アミド、ポリオキシエチレン脂肪アミン、ポリオキシエチレンスチレンエーテルなどがあり、ノニオン系界面活性剤では、HLBが10～18の範囲を呈するものを好適に用いることができる。このHLBの算出は、親水部の重量分率に基づくグリフィン式（M. C. Griffin J. Soc. Cosmet. Chemists 5 249(1954)）により算出するものであるが、10未満では、着色剤を分散しなくなり、18超ではこの着色薄膜組成物が泡立ちやすくなるので好ましくない。また、これらイオン性界面活性剤及び／又はノニオン性界面活性剤は、着色薄膜用組成物の全固形分に対して、0.5～10重量％が適しており、0.5重量％未満では、着色剤に対して分散効果がなく、10重量％超では高温域で熱分解ガスが大量に発生する為、薄膜に空隙が見られるので好ましくない。

-7-

さらに、着色剤とイオン性界面活性剤及び／又はノニオン性界面活性剤の固形分重量比は、10/1～10/15が適しており、10/1超では、分散効果が充分でなく、10/15未満では、高温域で熱分解ガスが大量に発生する為、薄膜に空隙が見られるので好ましくない。

本発明で用いられる光安定化剤の1つである消光剤は、例えばニッケル錯体類、カロチン類、アミン類、フェノール類、スルファイド類などがあり、例えば、Ni-ビス（ジチオベンジル）〔以下、略称でNBDB〕、Ni-ジアルキルジチオカルバメート〔以下、略称でNBC〕、Ni-ビスジアセチル〔以下、略称でNBDA〕、ニッケルビス（オクチルフェニル）サルファイド、2,2'-チオビス（4-tert-オクチルフェノレート）n-ブチルアミンニッケル(I)、2,2'-チオビス（4-tert-オクチルフェノレート）-2-エチルヘキシルアミンニッケル(I)、2,2'-チオビス（4-tert-オクチルフェノレート）トリエタノールアミンニッケル(I)などがあり、この1種又は2種以上を用いる

-8-

ことが好ましい。

この場合、添加量は、着色剤100重量部に対して、0.001～5重量部が適しており、0.001重量部未満では、耐光性の改良としての効果がほとんどなく、5重量部超では、硬化作用を抑制する為好ましくない。

本発明で用いられる光安定化剤の1つであるヒンダードアミン系化合物（HALS）は、例えば4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、セバチン酸-ビス（2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル）セバチン酸-ビス（N-メチル-2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジル）、その他環状ヒンダードアミン構造を有するオリゴマータイプ及びポリマータイプ等を使用することができる。この場合、添加量は、高分子樹脂100重量部に対して、0.001～5重量部が適しており、0.001重量部未満では、耐光性の改良としての効果がほとんどなく、5重量部超では、白化したり、密着性の低下をまねき好ましくない。

本発明で用いられる光安定化剤の1つである酸

化防止剤は、例えば2,6-ジ-*t*-ブチル-4-メチルフェノール、テトラキス-[メチレン-3-(3',5'-ジ-*t*-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピネオート]メタンなどのヒンダードフェノール誘導体、トリノニルフェニルフォスファイト、トリフェニルフォスファイトなどのフォスファイト誘導体等を使用することができる。この場合、添加量は、高分子樹脂100重量部に対して、0.01~5重量部が適しており、0.01重量部未満では、耐光性の改良効果がほとんどなく、5重量部超では、白化したり、密着性の低下をまねくので好ましくない。

尚、この発明の着色薄膜組成物の硬化方法は、感光性を付与した光架橋型または熱硬化剤を付与した熱架橋型のいずれでもよく、例えば、光架橋型の場合、ジアゾ化合物、アジド化合物、光重合開始剤等を、また必要に応じて、反応性希釈モノマー、増感剤、熱重合禁止剤が添加される。熱架橋型の場合、イソシアナート、ヘキサメチレンテトラミン、過酸化物、ジアリルフタレート、ジエチレントリアミン等が添加される。

-11-

以上、調整した着色薄膜組成物を用いて、次にカラーフィルター形成方法について、代表的例として、フォトリソグラフィ法及び電着法について述べるが、本発明では、これらに限定されことなくその他薄膜形成方法で用いることができる。(フォトリソグラフィ法)

カラーフィルターの被形成媒体とするガラス基板上に、本発明の組成物をスピンナー又はロールコート等を用い全面塗布する。この段階で必要に応じて予備焼成してもよい。次に、所望のパターンを形成したフォトマスクを基板上の所定の位置に固定する。光をフォトマスク上に照射し、着色薄膜組成物のフォトマスクで覆われていない部分の塗膜を硬化させる。次に着色薄膜組成物の未露光部分を洗浄する。必要に応じて所定の温度で焼成を行うことにより、基板上に露光部分の塗膜を固定する。これにより、1色目のカラーフィルターが形成され、次に残る2色も上述と同様の工程によって、3原色からなるカラーフィルターを得る。

-13-

また、この発明の組成物には、有機溶剤類をi) 平滑な塗膜をうる、ii) 溶液安定性を向上させる、iii) 分散を容易にするなどの目的から添加するとよい。かかる有機溶剤の種類は、エチル、ブチル、メチルセロソルブなどのセロソルブ類、イソプロパノール、ブタノールなどのアルコール類、グリコール、カービトール類などの親水性溶剤が主として使用しうるが、場合によりキシロール、トリオール、ミネラルターベンなどの疎水系溶剤も使用できる。また、使用しうる助剤としては、塗膜の平滑性をよくするレベリング剤、浴の泡立ちを止める消泡剤などがある。

この発明の組成物は、例えば次の方法で製造することができる。酸又はアルカリ水溶液に溶解されたイオン性樹脂にイオン性界面活性剤及び/又はノニオン性界面活性剤、着色剤、光安定化剤及び必要に応じて溶剤を攪拌混合し、次に光架橋剤又は熱架橋剤を添加後、再度混合、攪拌を繰返し所望の着色薄膜用組成物に調整して使用することができる。

-12-

#### (電着法)

カラーフィルターの被形成媒体となるガラス基板上に、酸化インジウム、酸化錫などの導電性を有する透明電極パターンを形成し、希釈された電着液中に白金又はステンレスなどの対極と前記の透明パターンをつけたガラス基板を浸漬する。そして、着色したい透明電極パターンと対極間に約6~100Vの直流電圧を印加する。この電圧印加によって電着液中の樹脂イオン及び着色剤が、電圧を印加したパターン上のみ泳動し、塗膜としてガラス基板上に析出後、電着浴からガラス基板を取り出し、脱イオン水でよく洗浄後、加熱して塗膜を硬化させる。このようにして、1色の着色した透明電極パターンが作られる。以上、上述と同様の工程によって3原色からなるカラーフィルターを得る。

#### (ホ)作用

イオン性樹脂並びにイオン性界面活性剤及び/又はノニオン性界面活性剤が着色剤を1 $\mu$ m以下の平均粒径になるように分散させ、消光剤、ヒンダ

-14-

ードアミン系化合物及び酸化防止剤からなる光安定剤が着色薄膜としたときの耐光性を付与する。

#### (へ) 実施例

##### 原料

この発明の実施例及び比較例で作製する着色薄膜組成物の原料は、次の通りである。

・カチオン性樹脂……次の方法によって合成した共重合体

500mlの丸底セパラブルフラスコ夫々に、2-ヒドロキシエチルメタクリレート50部、ジメチルアミノプロピルメタクリレート40部、メタクリルアミド10部組成のモノマーと重合開始剤のアゾビスイソブチルニトリル0.5部及び溶媒のメチルセロソルブ200部を入れて窒素ガスを注入し、40℃でかきまぜて均一に溶解す。この後、70℃に昇温し5時間かきまぜ前記組成のモノマーを共重合させた。次に、共重合混合物をシクロヘキサン中に投入して共重合体を得た。なお、得られた共重合体は、酢酸7部、イオン交換水95部の混合溶媒で溶解し、15重量%の共重合体溶液を

-15-

ン

・酸化防止剤……2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール

##### 評価方法

この発明の実施例及び比較例で作製する着色薄膜組成物、塗膜及び薄膜の評価方法は、下記の通りである。

・分散性……混合・攪拌後、7日間静置し、顔料と樹脂の分離状態を観察した。

◎……分離無し、×……分離有り

・耐光性……作製したCFをメタルハライドランプで100時間照射し照射前後の分光特性をカラーマイクロアナライザーMCPD-1000（大塚電子社製）で測定し、これから色差（ $\Delta E$ ）を求め評価した。

◎…… $\Delta E \leq 2$ 、△…… $2 < \Delta E \leq 4$ 、

×…… $\Delta E > 4$

・解像度……ストライプ及びモザイク配列のフォトマスクで、着色薄膜組成物を塗布し、露光後、光学顕微鏡で観察し、下記に示した各パターン幅

作製した。

・アニオン性樹脂……日本油脂（株）社製、アクア6000、硬化剤含有

・ジアゾ化合物……シンコー技研社製、ジアゾ樹脂D013

・着色剤……山陽色素社製、フタロシアニンブルー、フタロシアニングリーン、アゾ金属塩赤顔料

・ノニオン系分散剤……旭電化工業社製、アデカノール NK-15、HLB=15  
花王アトラス社製、スパン40、HLB=7  
第一工業製薬社製、ノイゲンET/90、HLB=19

・カチオン系分散剤……東邦化学工業社製、カチナールHTB

・アニオン系分散剤……東邦化学工業社製、トーホーソルトA-5

・消光剤……N-ビスジアセチル

・ヒンダードアミン系化合物……4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジ

-16-

のエッジ部の切れの良さで評価した。尚、ストライプ幅は、128、80、40、20、8、6 $\mu$ mである。

・密着性……JIS K 5400-79に準ずる。

（方法）塗膜にカッターナイフ刃で、1mm間隔で11本直角に引き、100個のゴバン目を作り、塗膜がはがれた跡を観察する。さらに粘着テープに圧着し、テープをはがした後のゴバン目のはがれ状況を観察する。

（評価）下記に示す通りである。

評価	傷の状況
10	切り傷の1本ごとが、細かくて両側が滑らかで、切り傷の交点を正方形の一目一目にはがれない。
8	欠損部の面積は全正方形の5%以内
6	欠損部の面積は全正方形の5~15%
4	欠損部の面積は全正方形の15~35%
2	欠損部の面積は全正方形の35~65%
0	はがれ面積が全正方形の65%以上

・タッグ性……硬化後の塗膜を25℃で指触し、

-17-

-18-

以下に示す基準で5段階の評価を行った。

5-タツグを全く感じさせない

4-わずかにタツグを感じるが、塗膜には全く指の後が残らない

3-塗膜に指の後がわずかに残る

2-塗膜にはっきり指の後が残る

1-指に塗膜組成物が付着する

・薄膜の空隙……100倍の光学顕微鏡で薄膜の空隙有無を観察

・分光特性……作製したCFの分光特性をカラーマイクロアナライザーMCPD-1000(大塚電子社製)で測定し、所望の分光特性を基準として、色差( $\Delta E$ )を求め評価した。

◎…… $\Delta E \leq 2$ 、△…… $2 < \Delta E \leq 4$ 、

×…… $\Delta E > 4$

#### 着色薄膜用樹脂組成物の作製

上記原料を、第1表に示すように適宜選定して所定の比率(重量部)で攪拌容器に加え、実施例1~11の着色薄膜用樹脂組成物(塗布液)を作製した。

-19-

#### 着色薄膜用樹脂組成物(塗布後)の塗布と着色薄膜の作製

所定のITOパターニングが施された6枚の基板(実施例1~6)上に、上記実施例1~6の塗布液をスピンコートによって約2 $\mu$ mの膜厚に均一に塗布し、この後70℃で10分間予備焼成を行って着色薄膜を形成し、この着色薄膜に所定のマスクパターンを用いて露光機にて60秒間の露光を行い、水で現像を行い着色薄膜パターンを形成した。また、アニオン性の変性アクリル樹脂溶液を用いた実施例7~11の着色薄膜用樹脂組成物に、固形分濃度15重量%になるよう脱イオン水を加え、電着塗料液とした。

次に、実施例7の電着塗料液に、所定のITOパターニングが施された基板(陽極)と、対向極のステンレス板(陰極)とを浸漬し、この両極間に60Vの電圧を10秒間印加し電着塗装した。通電後、電着塗装された基板を十分に水洗いし、乾燥させ、オーブン中で180℃で30分間焼成して着色薄膜を作製した。

第1表

(重量部)

実施例番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
カチオン性樹脂溶液	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アニオン性樹脂溶液	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—
分散剤	—	—	—	—	—	—	2	1.7	—	—	—
分散剤	1.5	2	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—
分散剤	0.5	—	2	1.5	1.6	—	1.0	1.0	2.2	—	—
着色剤	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
着色剤	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
着色剤	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
着色剤	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
消光剤	0.15	—	—	0.05	0.1	—	—	—	—	—	—
安定剤	0.5	—	—	—	0.05	—	0.3	—	—	0.05	0.2
酸化防止剤	0.5	—	—	—	—	0.05	0.3	—	—	0.05	0.2
ジアゾ化合物	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

-20-

電着塗装液7の代わりに8~11の電着塗装液を用いこの他は実施例7と同様にしてそれぞれ実施例8~11の着色薄膜を作製した。

この結果、この着色薄膜組成物は、第2表に示すようにいずれも分散性、耐光性及び解像性に優れた薄膜を形成することができた。

次に、実施例1~11の着色薄膜用樹脂組成物、及びその着色薄膜について、上述の方法によって評価したところ、第2表に示すようにいずれの着色薄膜組成物も分散性がよく、塗膜の解像性に優れ、耐光性に優れた着色薄膜を形成することができた。

(以下余白)

-21-

-22-

第 2 表

実施例番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
分散性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
耐光性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
解像度	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
密着性	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
タック性	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
厚膜の空隙	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
分光特性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

## 比較例 1 ～ 22

実施例 1 において、第 1 表に示す成分からなる組成に配合する代わりに第 3 表に示す成分からなる組成に配合し、この他は、実施例 1 と同様にして、比較例 1 ～ 10 の着色薄膜用樹脂組成物を作製し、着色薄膜を作製した。

(以下余白)



第3表

比較例番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
カチオン性界面活性剤	100	←	←	←	←	←	←	←	←	←												
アニオン性界面活性剤											100	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
7-イソノ系界面活性剤	3	2																			3	
カチオン性界面活性剤					1.5	←	←	←	←	←	3	2										
分散剤	HLB 15	0.5			1.5	←	←	←	←	←		0.5			1	←	←	←	←	←	←	←
乳化剤	HLB 7		3										3									
着色剤	HLB 19			3										3								
着色剤 赤色	15	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	90	0.3
光消光剤	0.1	←	←	←	$5 \times 10^{-5}$	0.1	←	1.5	0.1	0.2	←	←	←	←	$5 \times 10^{-3}$	0.1	←	1.5	0.1	0.2	←	←
安定剤																						
化合物	ヒンメル F7 シス	0.3	←	←	←	0.0005	0.3	←	7	0.3	←	←	←	←	←	0.0005	0.3	←	7	0.3	←	←
酸化防止剤																						
ジアゾ化合物	0.3	←	←	←	←	←	0.005	0.3	←	7	0.3	←	←	←	←	←	0.005	0.3	←	7	0.3	←
	1.5	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←

同じく、比較例 11～22 の着色薄膜組成物を  
作製し実施例 7 と同様にして電着塗料液を作製し、  
電着塗装によって着色薄膜を作製した。

この結果、第 4 表に示すように、比較例 1～4、  
11～14 は、分散性及び解像性が悪く、比較例  
5～7、15～17 は、耐光性が悪く、比較例 8、  
18 は硬化不良の為、タック性が悪く解像度、密  
着性は評価不可、比較例 9、10、19、20、  
21 は密着性に劣り、比較例 22 は所望の分光持  
性が得られなかった。

(以下余白)

- 26 -

第 4 表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
分散性	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×
耐光性	◎	◎	◎	◎	×	×	×	△	△	△	◎	◎	◎	△	×	×	×	△	△	△	△	◎
解像度	128<	128<	128<	128<	8	8	8	評価不可	8	8	128<	128<	128<	128<	8	8	8	評価不可	8	8	8	8
密着性	8	8	8	6	8	8	8	評価不可	2	2	8	8	8	6	8	8	8	評価不可	2	2	1	10
タック性	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	4	4
薄膜の空隙	無	無	無	無	無	無	無	有	有	有	無	無	無	有	無	無	無	有	有	有	無	無
分光特性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	△	△	△	×	×

(ホ) 発明の効果

この発明によれば、着色剤の分散性に優れ、解像性に優れた塗膜を得ることができ、且つ耐光性に優れた着色薄膜を製造することのできる着色薄膜用樹脂組成物を提供することができる。

また、この着色薄膜用樹脂組成物は、各種多色の表示体や光学機器などのカラーフィルタに応用可能であり、特に液晶表示体を使用した際、高い表示品位と信頼性を実現するものである。

代理人 弁理士 野 河 信 太 郎

